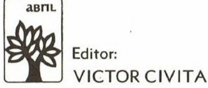


6
ENCICLOPEDIA Disney
abril
ARGENTINA $ 7,00
BOLIVIA $b 12,00
COLOMBIA $15,00
ECUADOR S¢ 15,00
PARAGUAY Gs 80,00
PERU S/ 25,00
URUGUAY O$U 600.
VENEZUELA Bs 3,00

CUBIERTA: EL "ROSA DA FONSECA"



Editor:
VICTOR CIVITA

Director de Publicaciones:
Roberto Civita
Director de la División Fascículos:
Pedro Paulo Poppovic
Director Editorial de Fascículos:
Ary Coelho

VERSION EN ESPAÑOL

Dirección:
José Luis Vázquez
Raúl Leonardo Carman
Beatriz Hagström

Jefe de Corrección:
Augusto F. Salvo

Editado e impreso por Abril S. A. Cultural e Industrial,
C. Postal 2373, São Paulo, Brasil. Printed in Brazil.

PLAN DE LA OBRA

Cada fascículo de ENCICLOPEDIA DISNEY tiene 20 páginas: 16 interiores y 4 de cubiertas. Usted podrá coleccionar las páginas interiores y las terceras y cuartas de cubiertas, encuadernándolas separadamente. Las páginas interiores formarán siete volúmenes y las cubiertas, dobladas al medio, un volumen de formato menor.
Para encuadernar ambas colecciones usted podrá adquirir oportunamente en los puestos de venta de publicaciones, tapas especiales, así como un índice general al terminar la obra.

Colección de páginas interiores: cada uno de los siete volúmenes de esta colección estará integrado por 14 fascículos.

Colección de cubiertas: al terminar la publicación de los fascículos se completa este volumen, un Diccionario Inglés—Español. Para encuadernalo usted deberá separar la tercera y cuarta páginas de cubierta de cada fascículo y doblarlas al medio.

DISTRIBUIDORES

ARGENTINA:	Distribuidor Buenos Aires, VACCARO HNOS. S.R.L., Solis 585. Distribuidor Interior: RYELA S.A.I.C.I.F. y A., Bartolomé Mitre, 853, 5.º piso, Buenos Aires.
CHILE:	Distribuidora Latinoamericana Ltda. (DILA). Tocornal 625, Santiago. Teléfono 31889.
COLOMBIA:	Ediciones Panorama S.R.L., Calle 20 n.º 44-72, interior 2 — Apartado Aéreo 15188, Bogotá. Teléfono 690668.
ECUADOR:	Oviedo Hermanos C. Ltda., Chimborazo 318 y Luque, Guayaquil. Teléfono 518028.
PARAGUAY:	Selecciones S.A.C., Iturbe 436 — Asunción — teléfono 41588.
PERU:	Distribuidora de Revistas RIMAC S/A, Av. Republica de Panamá 6255, Lima. Teléfono 460128.
URUGUAY:	Distribuidor DISPLA Ltda., Juan M. Blanes 1078, Montevideo. Teléfono 42524.
VENEZUELA:	Distribuidora Continental S/A, Ferrenquín a la Cruz 178, Apartado 575, Caracas.

VELAS SOBRE LOS MARES



La comida había sido deliciosa. Ahora Dippy, Pardal y Mickey estaban sentados delante del fuego del hogar, con esa molicie de la boa que se ha engullido un buey.

Pardal se aflojó el cinturón y suspiró profundamente:

—¡Uf! ¡Parece que hubiese comido una tonelada! Muchísimas gracias por el banquete, Mickey.

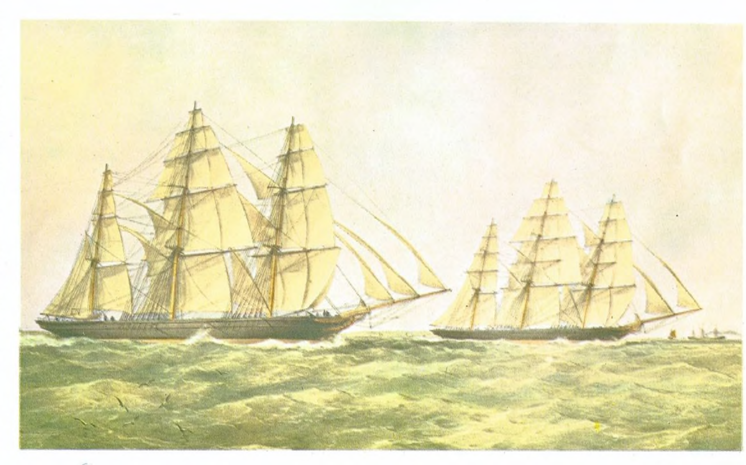
Dippy entreabrió los ojos, somnoliento. Mickey había invitado a Pardal para que charlaran sobre navíos. Desde que volvieran del viaje al pasado, Dippy vivía haciendo preguntas sobre el asunto. Al cabo de unos días Mickey, que ya no podía más, para poner fin al diluvio de preguntas resolvió agotar la curiosidad de Dippy de una vez por todas. Invitó a Pardal a una comida y una "mesa redonda" sobre barcos. Dippy ya impaciente, pues hasta el momento sólo habían hablado de comida, dijo:

—Ya hemos visto que te comiste una tonelada. Pero ahora, hablemos de navíos, ¿te parece bien?

Pardal sonrió antes de responder:

—Ya estamos sobre el tema, Dippy.

Mickey y Dippy se sorprendieron, ¿es



Este cuadro al óleo (Museo Marítimo de Greenwich) representa dos clippers americanos, "Teaping" y "Ariel", cruzando el canal de la Mancha. Los clippers, diseñados en los Estados Unidos de América, fueron los veleros más veloces que se han construido. En opinión de muchos ingenieros navales, fueron también los barcos más elegantes y majestuosos que jamás navegaron. Al principio se usaron para el transporte de té, proveniente de la India y otros países de Asia.

que Pardal estaría bromeando? . . .

—¡Tonelada! ¡Piensen en esa palabra! ¿Qué les recuerda?

—¿Comida? —arriesgó Dippy.

—¿Guinche? —sugirió Mickey.

—Se están acercando —saltó Pardal—. Comida no, pero sí bebida; aunque no guinche, pero sí peso.

—Dinos, ya.

—Toneles. Tonelada es un plural de tonel; significa muchos toneles, montones de toneles.

—¿Y qué tienen que ver los toneles con los barcos? —quiso saber Dippy—. ¿No me dirás que se usaban toneles como barcos en la antigüedad?

—Nada de eso. Hace siglos cuando Inglaterra era la mayor potencia naval del mundo, los ingleses sólo bebían vino importado de otros países. El clima inglés no sirve para el cultivo de la uva. Es por eso que tenían que traer el vino de las soleadas tierras del Mediterráneo, o de las islas próximas pertenecientes a España y Portugal.

Era éste un importante comercio. Los puertos ingleses estaban siempre llenos de barcos que desembarcaban millares de toneles de vino. En inglés arcaico tonel era *tun* (que se pronuncia *tan*). El transporte de los toneles de vino era uno de los grandes negocios de la marina mercante en aquellos tiempos. Cuando algún importador alquilaba un barco lo primero que quería saber era cuántos *tun* podía transportar.

—Ya entiendo —exclamó Mickey—, la capacidad de carga del navío pasó entonces a ser medida en *tuns*.

—Justamente —aprobó Pardal— hoy, tanto ingleses como norteamericanos hablan de *tons* sólo refiriéndose a tonelada. La palabra ya no se usa para tonel. *Tons* sólo indica peso. Los países que comerciaban con los ingleses adoptaron la medida y designaron la capacidad de carga de los navíos con el término *tonelaje*.

TONELADA: A CUANTO EQUIVALE

—¿Quiere decir que un montón de toneles pesaba 1.000 kilos? —preguntó Dippy.

—No. La tonelada que equivale a 1.000 kilos es la tonelada métrica. Hasta el día de hoy existe en Inglaterra la *tun of wine* (o "tonel de vino") como medida oficial: equivale a 210 galones, un poco menos de 1.000 litros. Está también la tonelada larga, de 2.240 libras, ó 1.016 kilos, y la tonelada corta, de los norteamericanos que vale 2.000 libras, o sea 908 kilos, y. . .

—No lo compliques, Pardal. Volvamos a los navíos, que nos interesan más a Dippy y a mí.

—Bueno. La tonelada métrica, de 1.000 kilos, es la más usada en el mundo entero. Hoy el tonelaje indica, además de la capacidad de un navío, una porción de otras características.

—¿Cómo es eso?

—Cuando, por ejemplo, se habla del *tonelaje de arqueo* de un barco, se está indicando el verdadero espacio útil. Quiere decir: el que puede ser aprovechado para el transporte de carga, sin contar el lugar ocupado por las máquinas, el alojamiento de la tripulación, los depósitos de combustible, etc. Si se suma todo eso al *tonelaje de arqueo*, se obtiene el *tonelaje bruto*, o *neto*, que corresponde a la carga total con todo incluido.

—He leído muchas veces que tal o cual navío tiene tantas toneladas TDW —dijo Mickey—. ¿Qué quiere decir eso, profesor Pardal?

—TDW son las siglas de "Tons Dead Weight", una expresión inglesa que traducida al castellano quiere decir "toneladas de peso muerto".

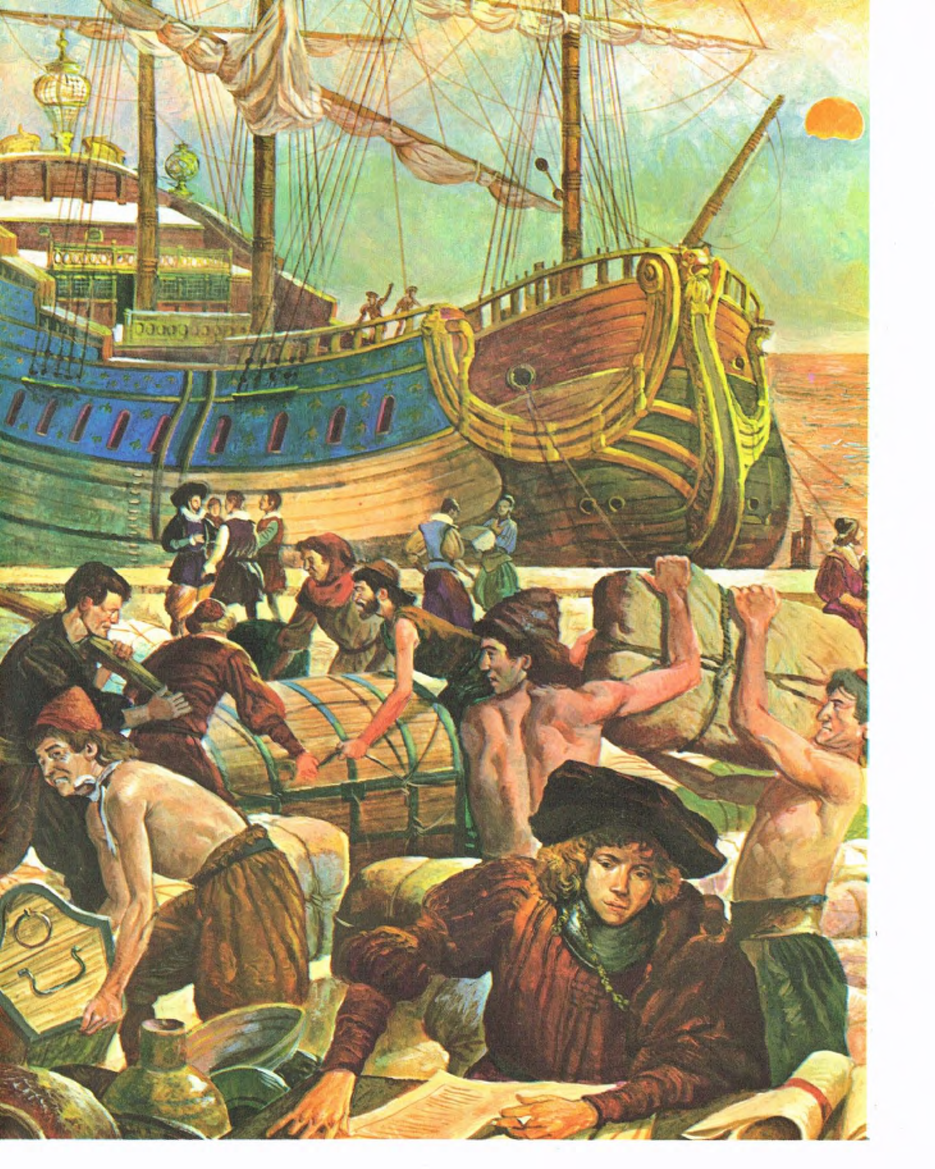
—Sí, sí —interrumpió Dippy—. ¿El peso de la gente y de los animales que lleva la nave, es el peso vivo, y el peso de la carga, es el peso muerto?

Pardal se rió:

—¡Nada de eso! Peso muerto es el peso total del barco, cargado al máximo, y con los tanques de combustible y agua completamente llenos, así



La historia de los navíos es prácticamente igual a la historia del comercio. Hasta hoy, los países tratan de construir grandes flotas para transportar sus mercancías a lugares donde haya gente dispuesta a comprarlas. Por otra parte, los mismos barcos sirven para traer otras cosas de lugares donde son más baratas o de mejor calidad. La figura muestra la escena de un puerto en la época en que el comercio marítimo era el mejor negocio de las grandes potencias europeas.



como la despensa, los alojamientos y todo lo demás. Hoy se expresa el porte de un navío por su TDW. Los de mayor TDW son los superpetroleros, algunos con medio millón de toneladas.

El asunto se estaba poniendo complicado. Sin embargo, con el entusiasmo, Pardal no terminaba de hablar de toneladas y tonelaje.

—Además de esos tipos de tonelaje, existe también el tonelaje de desplazamiento. Es el peso del agua que el barco haría desbordar, al sumergirse en un tanque imaginario que estuviese lleno hasta los bordes.

—No entiendo —exclamó Dippy—, ¿qué cuento es ese de sumergir un barco en un tanque?

—El quiere decir —interviene Mickey—, que el *tonelaje de desplazamiento* es el peso del agua que el barco desplazaría si se hundiera. ¿No es eso, Pardal?

—Eso mismo. Y, para que se den cuenta cómo son de distintos los tipos de tonelajes les daré este ejemplo: un petrolero con tonelaje bruto de 12.000 toneladas, tendrá probablemente 7.000 toneladas de arqueo, 18.000 toneladas TDW y unas 24.500 toneladas de desplazamiento.

Los tres se quedaron en silencio por algunos momentos. Por fin, Mickey comentó, después de un largo tiempo pensativo:

—¡Caramba! ¿Si las toneladas fueron "inventadas" hace siglos quiere decir que ya se hacían barcos muy grandes hace, digamos, unos quinientos años?

—No tanto. Veamos los famosos galeones que hicieron su aparición entre los siglos XV y XVI. Como su nombre lo indica, los galeones tenían algo de galera en su diseño, aunque estuviesen impulsados solamente por el viento y las velas. Los mayores navíos que los ingleses opusieron a la famosa "Armada Invencible" de los españoles, en 1588, pesaban unas 400 toneladas. Hay barcos actuales que llegan a tener mil veces ese peso. El mayor navío de esa época tenía 30 metros de eslora y 12 metros de manga (largo y ancho máximos, en lenguaje náutico).

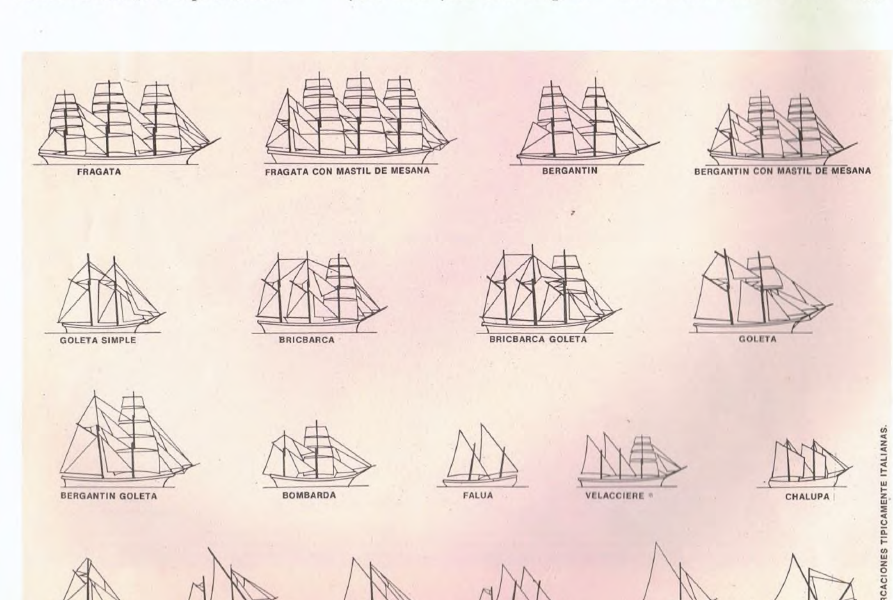
—¡Qué cosa! ¡Con esos barquitos iban y venían de Europa a América y Asia, enfrentando tempestades, pasaban meses y meses en el mar!

—Sí, eran unos valientes marinos los de la antigüedad. En la construcción de los barcos no contaban con la ayuda de la técnica ni de la ciencia, como hoy. Nadie conocía en esa época, las leyes de la física que Newton descubriría en el siglo XVIII. Los ingenieros navales solamente tenían conocimientos prácticos.

EL SOL DA LA DIRECCION

Lo que más admiro en los antiguos marinos —dice Dippy—, es cómo conseguían viajar millares de kilómetros sin perderse. Estando en alta mar solamente se ve cielo y agua, agua y cielo. ¿Cómo hacían para encontrar el camino?

—También por el conocimiento práctico, que les venía de lejos. Imagínate que ya existía millares de años atrás, comercio marítimo entre Egipto y la isla de Creta. Para ir de Creta a Egip-



to era preciso navegar fuera de la vista de tierra.

—¿Cómo hacían para orientarse por el Sol y las estrellas como me ha dicho Mickey?

—Desde hacía milenios, el hombre sabía que el Sol nace siempre de un lado y se pone del otro. La palabra oeste tiene la misma raíz latina que *vesper*, que equivale a "tarde", "anochecer". O sea: oeste es el lado donde el Sol desaparece, a la tarde. A partir de esos puntos opuestos, el este y el oeste, es fácil deducir los otros dos, el norte y el sur, puntas de una línea imaginaria. En un principio esos puntos cardinales fueron conocidos como puntos de origen de los vientos. El navegante de vela tenía, naturalmente, que conocer muy bien los vientos. En la antigua Grecia había una Torre de los Vientos, que indicaba los puntos cardinales. Más tarde los marinos trazaron líneas entre los puntos intermedios: nordeste, noroeste, sudeste, sudoeste. En la época de los grandes descubrimientos marítimos, los portugueses ya se orientaban por



Los veleros dependían del viento. Durante siglos, el hombre trató de encontrar una mejor solución que los remos y las velas. La primera solución práctica la encontró un norteamericano, Robert Fulton, que proyectó este navío con ruedas de palas, llamado "The North River Steamboat of Clermont". Los motores de vapor, de fabricación inglesa, tenían, cada uno, la mitad de la potencia de un automóvil mediano de hoy. Pero eran suficientes para navegar en las tranquilas aguas del río Hudson. Los motores eran casi un auxiliar de las dos velas, una en cada mástil.





El "Great Eastern , con sus 200 metros de largo, era el mejor buque de su tiempo. Y fue, también, el mayor fracaso de la historia de la construcción naval. La razón parece haber sido el querer combinar en una sola embarcación, varias ideas: velas y motor de vapor, ruedas de pala y hélice. La única tarea que realizó bien fue la del tendido de un cable telegráfico submarino entre América y Europa.

dieciséis puntos. Hasta el día de hoy, por tradición, la figura que representa esas direcciones básicas de navegación, se llama "rosa de los vientos". Es un recuerdo de los tiempos de los barcos de vela.

—Como pueden ver —continuó Pardal—, en la ciencia también hay una pizca de poesía.

—Sí —contestó Dippy—, me gustaría saber si encontraban poético un día de ventolina y además nublado.

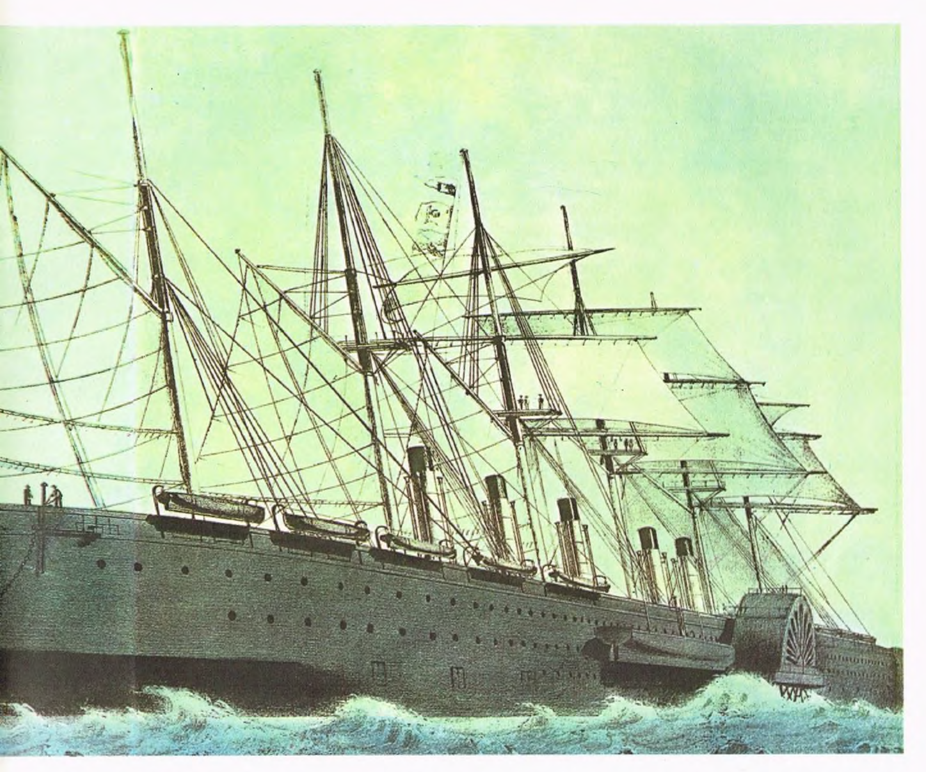
—Es cierto —acordó Pardal—, sin Sol y sin estrellas para guiarse el marino perdía el rumbo. Muchos fueron los barcos que encallaron y se despedazaron contra las rocas de las costas.

—¿De noche se guiaban solamente por las estrellas?

—Claro. Un buen piloto tenía que conocer el cielo como un astrónomo. Es fácil reconocer, por ejemplo, la Estrella Polar, que marca el norte. Y, una vez localizado uno de los puntos cardinales, se calcula la posición de todos los otros. Cuando los árabes introdujeron la brújula en Europa, todo fue más fácil. La agujita imantada apunta siempre hacia el norte; de esa forma se orientaron los navíos con mayor facilidad. Sin embargo, más fácil hasta cierto punto. Suelen presentarse lo que se llama tempestades magnéticas, debido a alteraciones bruscas del magnetismo terrestre, además de otros tipos de interferencias; entonces la aguja se enloquece y desorienta. Es difícil corregir estas distorsiones.

—Lo que quiere decir que, aun con la brújula, ¿navegar era una aventura?

—¡Vaya si lo era! Todos los cálculos eran por aproximación. Piensa que para calcular la posición del navío en el mar, era preciso conocer la distancia que había recorrido en su ruta. Y, para saber la distancia, había que calcular la velocidad. ¡No quieran saber cómo variaban esos cálculos!



—¿Cómo era el "velocímetro" que utilizaban los navíos a vela, profesor Pardal? —preguntó Dippy.

—Lo más rudimentario que se pueda imaginar. Hubo un tiempo en que la velocidad del barco era medida así: el práctico (un oficial de a bordo) tiraba desde la proa un trozo de madera. Luego, medía el tiempo que tardaba la popa en llegar hasta donde estaba el leño. Como eso se hacía todos los días y se anotaba en el diario de a bordo, en inglés, hasta hoy se designa al diario con la palabra "log" que en ese idioma significa "leño".

—Increíble. El mar tiene corrientes, —recordó Mickey—, el leño difícilmente quedaría estacionado, esa medición debe haber dado diferencias enormes.

—Eso no es nada. Mucho tiempo después, cuando ya se medía la velocidad por nudos, los cálculos seguían siendo bien deficientes.

—¿Qué es eso de nudos? —preguntó Dippy—. ¿Nudos de marinero?

—Más o menos. Fue un perfeccionamiento del "velocímetro" de tronco. El práctico tiraba desde la popa una pesa de madera atada a una cuerda, y dejaba que la cuerda se desenrollara durante cierto tiempo, luego medía el largo de la cuerda desenrollada y eso le daba una idea de la velocidad. Más tarde comprendió que sería más fácil medir la cuerda de tener ésta marcas a intervalos regulares. Así fue que empezaron a usarlas con nudos, por ejemplo, cada 15 metros. El sistema era el siguiente: a medida que la cuerda se desenrollaba, el marinero "medía" el tiempo recitando ciertos versos o contando las palpitaciones de su corazón, por el pulso. Recién mucho después empezaron a usarse los relojes de arena. ¿Qué les parece? Cualquier emoción que sufriera el infeliz, el corazón se alteraba y todo el cálculo que había efectuado acerca de

la velocidad quedaba desbaratado.

—Pero, todavía hoy se habla de nudos como medida de velocidad náutica.

—Sí, es otra tradición. Pero el nudo actual es la velocidad de un buque que tarda una hora para cubrir 1 milla marina, o sea, 1.852 metros. Si cubriera 2 millas en 1 hora, se dirá que la velocidad es de 2 nudos. Y así progresivamente.

Mickey estaba admirado y Dippy asombrado. ¿Cómo habían podido aquellos marinos llegar a tierras tan distantes, tanteando medio a ciegas por el mar, sin radio, sin radar, sin boyas luminosas ni faroles, con los que se orientan los barcos actualmente?

—Me gustaría saber cómo se mide la velocidad de los navíos hoy en día —preguntó Dippy—. Es fácil en los automóviles, basta contar las vueltas de las ruedas. Pero, ¿en el mar?

UNA BRUJULA QUE GIRA

—Hay instrumentos que miden la resistencia del agua. Como esa resistencia varía con la marcha del barco, es posible calcular la velocidad con cierta exactitud. Además, con la radio y los demás instrumentos, un capitán puede calcular la posición de su nave en cualquier momento. El Sol, las estrellas, y la brújula también pueden ser una ayuda, pero no son indispensables como antiguamente.

—Conozco el giroscopio que es un aparatito que gira libremente alrededor de un eje —dice Mickey.

—Eso mismo. Un científico francés descubrió que, si se hace girar una rueda sobre un eje, ella tiende a seguir girando; si se inclina el eje hacia un lado, la rueda resiste como si quisiera volver al eje imaginario donde comenzó a girar. Si se mide la fuerza que la rueda hace para volver a su posición, es posible calcular el desvío sufrido. Con una brújula giroscópica el navegante puede trazar sobre un mapa la ruta recorrida.

Dippy torció el gesto, estaba empezando a perder interés en los barcos. Creía que navegar orientado por el Sol y las estrellas era mucho más romántico. ¡Asunto sin gracia ese del giroscopio y otros aparatos!

—Tienes que considerar el otro lado de las cosas —dijo Pardal—, ¿has pensado en los marineros que morían ahogados, los barcos perdidos con todos los pasajeros a bordo, con niños y todo lo demás? ¿Has pensado en la importancia que tienen los buques más rápidos y seguros, que transportan los alimentos de un lado a otro del mundo? El progreso trae la felicidad a pesar de todo lo que dicen los pesimistas. Hoy hay más salud, menos hambre, más riqueza, todo gracias al perfeccionamiento de los inventos.



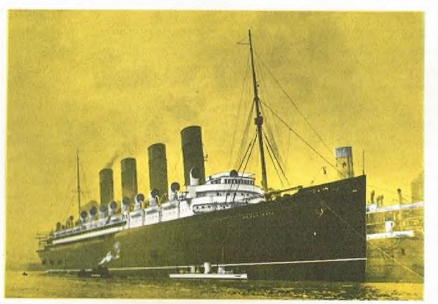
—Es así. Pero, ningún navío tiene hoy la belleza poética de un velero con sus velas hinchadas.

—Mucha fue la gente que pensó así. No fue fácil el cambio de las velas por la máquina de vapor. Pero no solamente por romanticismo. Opinaban que las máquinas de vapor y los depósitos de carbón ocupaban mucho espacio y que, por lo tanto, el barco a vela tenía mayor capacidad de carga. Además, el carbón costaba dinero y el viento era gratis. Es cierto que había períodos de calma, pero también las máquinas sufrían desperfectos. Es más, los vapores tenían que ir de puerto en puerto para reabastecerse de carbón, y por lo tanto su radio de acción era más corto.

—¡Eso mismo —aplaudió Dippy—, fuera los vapores!

—Con todos esos argumentos costó mucho que los vapores fueran aceptados. Al principio, los motores tenían una función auxiliar. Con el tiempo las velas fueron perdiendo importancia y pasaron a ser auxiliares del motor. La evolución se hizo más lenta porque a mediados del siglo pasado aparecieron unos veleros veloces: se los conoció con el nombre de clippers.

—¡No te dije! —rezongó Dippy—, he



El primer barco a turbinas fue el "Turbinia", en 1894. La foto muestra el "Mauritania", un modelo posterior, de 1913. En un motor de turbina el vapor no movía la barra unida al eje de la hélice. En cambio, el chorro de vapor impelía una hélice interna y la hacía girar, como el viento hace girar la veleta. Resultado: mejor uso de la energía y mucha más velocidad.



Con los motores atómicos los barcos vuelven al vapor: la desintegración del átomo genera el calor que hace hervir el agua, produciendo vapor. Con un motor de este tipo, el navío puede navegar durante meses, sin tener necesidad de reponer combustible. Barcos y submarinos atómicos, por ser tan caros, son casi todos para uso militar, como éste: el "Kitty Hawk", portaviones de los Estados Unidos.

Algunos ingenieros navales afirman que habrá, en el futuro, grandes petroleros submarinos. Pero, hasta hoy, con excepción de los dedicados a fines científicos, todos los demás son submarinos militares. En la Primera Guerra Mundial, los barcos de guerra más poderosos fueron los acorazados. En la Segunda Guerra, los portaviones. Hoy, el submarino atómico con cohetes nucleares es el arma de mayor poderío.



visto dibujos de esos clippers; son los barcos más lindos del mundo. Por mí no habría vapores.

—Realmente —estuvo de acuerdo Pardal—, los clippers son la última página de la historia romántica de los barcos de vela. Eran más largos que los otros veleros y, en parte por eso, mucho más rápidos. Llevaban el té de la India, por ejemplo, en un plazo mucho más corto de modo que las hojas no perdían su aroma durante el viaje. Uno de los más famosos clippers, el "Lightning" (Relámpago), llegó a recorrer 436 millas marinas —808 kilómetros— en 24 horas. Una velocidad media de 34 kilómetros por hora. Un récord absoluto. Hasta hoy ningún velero lo ha superado. Pasaron años antes que los vapores consiguieran ser tan rápidos.

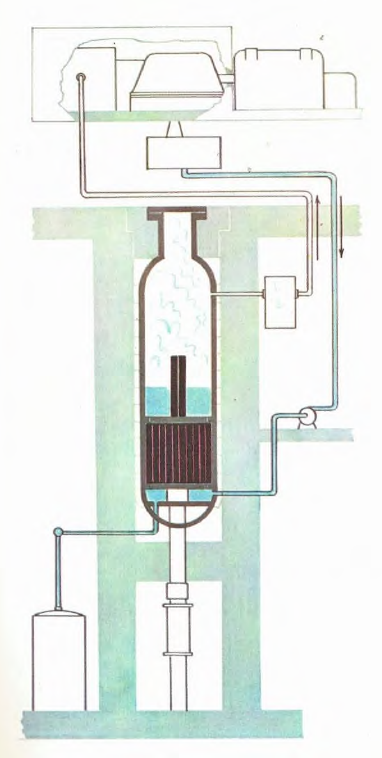
—¿No ves? ¿Por qué no se podrían usar todavía los veleros? —preguntó enojado Dippy.

—Por muchas razones. Primero porque con los clippers el hombre había llegado al máximo aprovechamiento del viento. Segundo, por una cuestión de seguridad. En una tormenta el vapor consigue hacer frente a las olas por la fuerza de sus hélices. Los veleros, aun con los paños arriados, tienen que quedar a la deriva, sacudidos por las olas de acá para allá; muchas veces se desmantelan y naufragan en un mar borrascoso.

Dippy continuó con sus rezongos, no estaba convencido. Pardal resolvió traerlo a la realidad:

—No te quedes con la cabeza perdida en esos sueños románticos. Los ingenieros navales, los marinos y los armadores (esto es, los dueños de barcos), son gente práctica. Una de las grandes ventajas de la velocidad de los clippers no tiene nada de linda, por ella, los traficantes podían traer mayor cantidad de esclavos de Africa. No porque en los clippers cupiese más gente. Ocurre que los negros venían amontonados en bodegas sofocantes. Cuanto más largo era el viaje, mayor cantidad de ellos moría de enfermedad y de hambre. Para los traficantes el empleo de los clippers era más lucrativo, pues cuando llegaban había mayor cantidad de esclavos vivos para vender en las subastas.

—¡Qué horror!



Esquema de un reactor atómico. Las barras de metal radiactivo emiten calor, que hace hervir el agua de la caldera. El vapor resultante es dirigido hacia una turbina. Al moverse, la turbina hace girar la hélice. Después, el vapor enfriado se convierte otra vez en agua y vuelve al reactor. El motor es carísimo debido al precio del "combustible" o metal radiactivo y al problema que constituye el evitar la contaminación: la radiación no puede escapar del blindaje del reactor, so pena de muerte para los tripulantes. Pocos son los países del mundo con suficiente dinero para construir submarinos o barcos atómicos; la Unión Soviética y los Estados Unidos poseen flotas con algunas decenas de ellos

EL TRASATLANTICO

Durante algunos momentos los tres quedaron callados, pensativos. Entonces Pardal resolvió seguir con la historia de los navíos.

Mientras los clippers eran un éxito, los vapores iban ganando lentamente terreno. Los primeros motores, muy debiluchos, servían para el sistema de propulsión por rueda de palas. Pero, para hacer frente a los riesgos del mar, eran necesarios motores más potentes. Pero, en el oleaje agitado del mar, los grandes barcos con aquel sistema de propulsión funcionaban muy mal. Fracasos como el del "Great Eastern" dejaron bien claro ese punto. A comienzos del siglo, el mar había empezado a ser dominado por los grandes vapores con propulsión a hélice. Ni las velas ni las ruedas podían competir con el nuevo sistema de propulsión. En aquella época, como todavía hoy, los países más ricos del mundo eran los de Europa occidental y los Estados Unidos. Eso hacía que, naturalmente, las rutas más frecuentadas fueran las del Atlántico norte. Por ellas viajaban gigantescos barcos de pasajeros, los trasatlánticos (buques que "atravesaban el Atlántico"), palabra que más

tarde sirvió para designar cualquier gran buque de pasajeros. Los más grandes de todos los tiempos fueron construidos en esa época.

Dippy no entendía. Si Europa y los Estados Unidos son más ricos hoy en día que a principios de siglo, y las poblaciones han aumentado, ¿no sería más lógico que los barcos fueran mayores ahora que entonces?

—De acuerdo —dijo Pardal—, el Atlántico norte sigue siendo el más concurrido "del mundo", pero es poca la gente que tiene tiempo y paciencia para viajar días y días por el mar. La aviación por jet ha desplazado a los trasatlánticos.

—¡Al diablo con el avión! —dijo Mickey—. Le ha quitado los pasajeros al tren y también a los barcos. Y, ¿cómo es que los marinos no se mueren de hambre?

—El transporte de pasajeros es una cosa,pero el avión no puede competir con el buque cuando se trata de carga. Los aviones no pueden transportar grandes pesos. El gasto de combustible es mucho y sale tan caro que el transporte de un automóvil de Europa a los Estados Unidos costaría más que el mismo coche.

—¿Eso quiere decir que los barcos se usan solamente para la carga?

—Cada vez más. Los mayores barcos son, hoy en día, los petroleros o los barcos cisterna que transportan cereales, sal o minerales a granel, es decir, sueltos en las bodegas. Los puertos tienen maquinarias especiales para la carga y descarga de esas mercancías.

—¡Pobres barcos! —se lamentó Dippy— ¡Qué triste fin!

—Pero el progreso no se ha detenido —replicó Pardal—. Los barcos siguen siendo importantes. La industria naval permite un mejor aprovechamiento de las riquezas del universo. Los navíos llevan trigo de los países donde se produce a los que no tienen suficiente, además de minerales, petróleo y muchas materias primas necesarias para la fabricación de maquinarias, aparatos y mil cosas indispensables para la vida actual. Los miles de barcos de pesca, por ejemplo, ayudan a combatir el hambre: gracias a ellos la pesca rinde más, cuesta menos trabajo conseguirla y por lo tanto el pescado resulta más barato. Si es cierto que los barcos han perdido su destino de transportadores de personas, continúan siendo aún muy importantes.

—Puede ser —suspiró Dippy—, pero yo no le veo la gracia. Cuando comenzamos esta conversación tampoco me tragué esa historia de los buques de vapor, con sus hornallas encendidas. Me recuerdan los foguistas cubiertos de sudor, echando y echando paladas de carbón. Lindo es pensar en un marinero, meciéndose entre las velas, trepando al palo mayor, con el viento golpeándole el rostro. ¡Eso sí que era vida! ¡Cuánta poesía!

Pardal y Mickey se miraron sorprendidos: ¿Dippy poeta? Para despertarlo de sus sueños Pardal se puso a hablar de algo más excitante: los barcos de guerra.



Con mayor precisión, alcance y poder destructivo, los aviones han desplazado a los cañones en la táctica de guerra naval. Al final de la Segunda Guerra Mundial, portaviones como el "Franklin D. Roosevelt" eran los buques más importantes. Hoy, los submarinos equipados con cohetes que transportan bombas atómicas, pueden ser mucho más destructivos que cualquier portaviones.





El "Andrea Doria" de la marina italiana, dispara un cohete "Terrier". Poco a poco los cohetes van reemplazando a los cañones en las marinas de guerra.

—Tampoco ésos me parecen graciosos —añadió Dippy—, eran espeluznantes y esos galeones que vomitaban fuego por la boca de docenas de cañones al mismo tiempo.

—Efectivamente —afirmó Pardal—, los cañones están pasando de moda.

—¿Por qué?

—Porque cada vez se lucha a mayor distancia. En la antigüedad los barcos tenían que llegar uno junto al otro para que los soldados lucharan cuerpo a cuerpo. Después, con la aparición de la pólvora y los cañones, que se fueron perfeccionando, el barco que tuviera los cañones más potentes y pudiera ponerse fuera del alcance del otro, era el que llevaba ventaja ya que alcanzaba al enemigo sin correr el riesgo de ser alcanzado a su vez. Poco a poco se fueron construyendo navíos cada vez más grandes, que fueron capaces de llevar cañones más pesados. Al final de la Segunda Guerra Mundial, los Estados Unidos tenían acorazados tan grandes que precisaban una tripulación de 4.000 hombres. Pero dos inventos acabaron con los gigantes de coraza. Uno fue la aviación. Para atacar naves, ciudades y puertos, el avión era más eficaz que cualquier acorazado. Durante la guerra, gran número fue echado a pique por los aviones. Después de terminado el conflicto ya nadie construyó acorazados. Los que existían fueron convertidos en chatarra inservible.

—Pero, en compensación —recordó Mickey—, quedaron los portaviones que son unos artefactos todavía más grandes y poderosos.

—Durante un tiempo. Pero con la segunda invención, la de los cohetes, parece que se acabarán también. En los veinte años posteriores a la Segunda Guerra Mundial, Estados Unidos y la Unión Soviética construyeron barcos de guerra. Los norteamericanos, con una industria aeronáutica más desarrollada, construyeron portaviones gigantescos. Los soviéticos encontraron que los portaviones eran fáciles de echar a pique con un buen torpedo o un cohete. Por eso, al contrario de los americanos, empezaron a hacer submarinos. Ahora parece que los portaviones han caído en desuso. La cantidad de dinero que se necesita para hacer un portaviones permite construir submarinos con un poder de destrucción varias veces mayor. Además, un portaviones precisa tener buques de escolta, para que lo protejan de los submarinos. ¡Son muy vulnerables!

NAVEGANDO HASTA DEBAJO DEL AGUA

—¡Zambomba! —exclamó Dippy— ¿Son tan terribles los submarinos?

—¡Vaya si lo son! Existen hasta submarinos atómicos que llevan de ocho a dieciséis cohetes cada uno. El cohete puede ser disparado desde debajo del agua; emerge, levanta vuelo y va a caer a millares de kilómetros de distancia. Además, el submarino atómico puede estar sumergido durante meses.

—¡Vaya! ¿Y los otros, no? ¿Por qué?

—El submarino común es movido por un motor diésel, muy parecido al de los camiones, pero más grande.

—¿Quieres decir esos motores que largan ese humo negro?

—Justamente. Y es inútil estar escondido en el fondo del mar, mientras

aparecen ampollas de humo que explotan en la superficie. Además, los motores de combustión interna, precisan aire para funcionar.

—¿Cómo es, entonces, que el submarino navega bajo el agua?

—A electricidad. Mientras está en la superficie, el motor diésel acciona un generador que carga las baterías, éstas son básicamente iguales a las de los automóviles, pero más grandes. Después de algunas horas de funcionamiento, las baterías se descargan. En suma: el submarino tiene que volver a subir, encender su motor y recargar las baterías. El submarino atómico no tiene ese problema, ya que, ni echa humo ni necesita aire.

—Por supuesto que no. El oxígeno para la respiración es fácil de almacenar.

POR QUE FLOTAN LOS NAVIOS

Una vez quise hacer un submarino con una jarra—contó Dippy— Yo sé que el submarino se sumerge dejando entrar agua en ciertos tanques. Conforme sea la cantidad de agua que entra, más hondo llega. Pero mi submarino-jarra se iba directo al fondo, o si no, boyaba. Nunca conseguí sacarle la cantidad de agua justa. ¿Es que hay alguna triquiñuela?

—Triquiñuela, ninguna —le respondió Pardal—, lo que a ti te pasaba es que no conseguías equilibrar la jarra, si se balanceaba un poco, al entrar mayor cantidad de agua, descendía hasta el fondo.

—Sin embargo debe haber alguna trampa —insistió Dippy—. Para empezar, no me explico cómo un buque todo de hierro, no se hunde con tanto peso.

—A causa del empuje.

—¿Empuje?

—Piensa un poco. Cuando un cuerpo se sumerge desplaza el agua hacia los lados, ¿no es lo mismo? Pero, el agua sigue haciendo fuerza para volver a su posición. Quiere decir que ejerce presión a los costados y también desde abajo. Por eso, todos los cuerpos sumergidos parecen más livianos, es la fuerza del agua queriendo expulsar al intruso. Esa fuerza es el empuje. Ahora, pon atención. Cuando el barco es lanzado al mar se hunde, debido a su peso. Pero, cuanto más se hunde, mayor es también el empuje que actúa desde abajo.

—Y, ¿por qué aumenta el empuje?

—Porque, cuanto más hundido está el buque, mayor es el volumen del agua que desplaza. Cuanto mayor el volumen del agua desplazada, mayor el peso de ella queriendo ocupar el lugar del navío. Llega un momento en que las dos fuerzas se equilibran: el peso del navío iguala el empuje del agua y entonces aquél no se hunde más.

—Quiere decir —completó Mickey—, que el submarino deja entrar agua en sus tanques para aumentar su peso. Con mayor peso, vence el empuje y se hunde. Pero, a cierta profundidad, el empuje vuelve a igualar el peso y se detiene, ¿no es así?

—Exacto —asintió Pardal.

—Muy bien. Entonces no debe ser tan difícil hacer un submarino.

—En apariencia. En verdad, son pocos los países que están en condiciones de hacerlos. Hacen falta técnicos, materiales, instrumentos complicados. Aun los países que pueden construir grandes buques mercantes y pequeños buques de guerra, no han llegado a construirlos.

—Pero, ¿la marina de guerra, es tan importante?

—Para países con millares de kilómetros de costas que defender, es importantísima. América del Sur, por ejemplo, tiene grandes concentraciones industriales y las ciudades más populosas cerca del litoral marítimo. Pero aun así los países que en ella se dedican a la construcción de barcos, sólo hacen mercantes.

—Me parece que son los más importantes, —acotó Mickey—, si uno piensa todo lo que ha de ser transportado de norte a sur y de sur a norte. El acarreo por barco debe ser mucho más barato que por tierra.

—Sin duda. Con transportes más baratos la vida también lo es.

—En ese caso, es necesario construir muchos barcos para que muchas mer-





A partir de 1960, el Brasil comenzó a construir barcos de gran tonelaje. Cada vez son menos los grandes buques comprados en el extranjero. Para impulsar la industria de la construcción naval, el gobierno ha ayudado a firmas extranjeras en la construcción de astilleros.

Puerto Nuevo, Buenos Aires, República Argentina. El Río de la Plata, donde se halla este puerto, mide 222 kilómetros de ancho en su desembocadura en el océano Atlántico. Su estuario cubre una superficie de 35.000 Km.^{2} Es navegable por buques de mar, pero requiere un continuo dragado.



caderías pueden costar algo menos.

—Por cierto, es un problema urgente. Pero no se debe olvidar que no es suficiente construir barcos para tener un buen sistema de transporte marítimo.

—Claro, submarinos también.

—Qué submarinos; nada. Puertos. Lugares donde los barcos puedan atracar, bien protegidos, para poder cargar y descargar. No es tan fácil construir puertos para los enormes barcos que navegan en la actualidad. Les es necesario mucho espacio para maniobrar y aguas bastante profundas.

—Este no es un problema para los países con costas extensas.

—Sí, pero ocurre que además son necesarios equipos, grandes guinches para la carga y la descarga y almacenes donde guardarla. De nada sirve tener barcos rápidos si luego han de esperar días y días para que puedan ser descargadas y llenadas nuevamente sus bodegas.

—¿Qué se puede hacer para acelerar la maniobra?

—Muchas cosas. Vagones y camiones que lleven las mercancías dentro de cajas metálicas llamadas "containers". El guinche toma el container tal cual llega sobre el vagón y lo embarca, sin mover su contenido. El carbón y los minerales y el petróleo, en los puertos especializados son cargados y descargados "a granel".



Arriba: puerto La Guaira, sobre el océano Atlántico, el más importante de Venezuela. A la izquierda: buques en el puerto de Santa Marta, Colombia, también sobre el océano Atlántico.

En general los puertos marítimos se construyen en bahías, que ofrecen abrigo seguro, es el caso del puerto de San Francisco, en la costa del Pacífico de los Estados Unidos.





baluster, *s.:* balaustre.
balustrade, *s.:* balaustrada, barandilla.
bamboo, *s.:* bambú, caña de bambú, caña de la India; **bamboo-tree**: árbol de bambú.
ban, *s. & v.:* bando, interdicción; desterrar, maldecir, prohibir.
banana, *s.:* banana.
band, *s. & v.:* venda, tira, bandada, banda, vendaje; vendar, congregar, asociarse.
bandage, *s. & v.:* venda, vendaje; vendar.
bandbox, *s.:* caja de cartón.
bandit, *s.:* bandido.
bandy, *v. & adj.:* blandir, armar el arco, contender; torcido.
bane, *s. & v.:* veneno, ruina, plaga, peste; envenenar.
baneful, *adj.:* destructivo, funesto, desgraciado, venenoso.
bang, *s. & v.:* ruido, golpe, estruendo; golpear, pegar, zurrar.
banish, *v.:* desterrar, arrojar.
banishment, *s.:* destierro, exilio.
banister, *s.:* baranda, pasamano.
bank, *s. & v.:* banco (mueble), banco (comercial), terraplén, margen, ribera; hacer depósitos en los bancos, tener cuenta bancaria; **bank-note**: billete de banco; **saving bank**: caja de ahorros.
banker, *s.:* banquero, cambista.
banking, *adj. & s.:* depósito de banco; negocios en los bancos.
bankrupt, *s., adj. & v.:* quebranto, bancarrota; arruinado, fallido; arruinarse.
bankruptcy, *s.:* bancarrota.
banner, *s.:* bandera, pendón.
banquet, *s. & v.:* banquete; banquetear.

bans, *s. pl.:* proclamas.
baptism, *s.:* bautismo.
baptismal, *s.:* bautismal.
baptize, *v.:* bautizar.
bar, *s. & v.:* barra, barrera, tribunal, mostrador de taberna; barrer, atajar, impedir
barb, *s.:* barba.
barbarian, *s. & adj.:* bárbaro.
barbaric, *adj.:* bárbaro, salvaje.
barbarism, *s.:* barbarie.
barbarous, *adj.:* bárbaro.
barbecue, *s.:* carne asada, parrilla para hacer carne asada.
barbed-wire, *s.:* alambre de púas.
barber, *s.:* barbero; **barber-shop**: barbería, peluquería.
bard, *s.:* poeta.
bare, *adj. & v.:* desnudo, vacío, simple; despojar, desnudar.
barefoot, *adj.:* descalzo.
bare-headed, *adj.:* sin sombrero, descubierto.
barely, *adv.:* simplemente, pobremente.
bareness, *s.:* desnudez, miseria.
bargain, *s. & v.:* ajuste, contrato; pactar, regatear, negociar.
barge, *s.:* barca o bote.
bark, *s. & v.:* corteza, ladrido; descortezar, ladrar.
barley, *s.:* cebada.
barn, *s.:* granero, troje.
barometer, *s.:* barómetro.
baron, *s.:* barón.
baroness, *s.:* baronesa.
baronet, *s.:* título de nobleza inferior a barón y superior a caballero.
barracks, *s.:* barracas de campamento, cuartel.
barrage, *s.:* barrera, impedimento.
barrel, *s. & v.:* barril, caño de fusil; meter en barril.

barren, *s. & adj.:* estéril, infecundo, estúpido.
barrenness, *s.:* esterilidad.
barrier, *s.:* barrera.
barrister, *s.:* abogado.
barrow, *s.:* carretón, angarillas.
barter, *s. & v.:* permuta, cambio; traficar, permutar.
barytone, *s.:* barítono.
base, *s., v. & adj.:* base, basamento, fondo; fundar, envilecer; bajo, vil.
baseball, *s.:* béisbol, juego de pelota.
baseless, *adj.:* sin base.
basement, *s.:* basamento.
bashful, *adj.:* tímido, vergonzoso.
bashfulness, *s.:* timidez, vergüenza.
basic, *adj.:* básico.
basin, *s.:* vasija, bahía angosta.
basis, *s.:* base.
bask, *v.:* tomar sol, calentarse.
basket, *s.:* cesta, cesto.
bass, *s.:* bajo, grave (música).
bass-horn, *s.:* trombón.
basso, *s.:* bajo (voz masculina).
bastard, *s. & adj.:* bastardo, ilegítimo.
baste, *v.:* apalear, hilvanar.
bat, *s. & v.:* pala o raqueta, murciélago; golpear con un palo.
batch, *s.:* cantidad, hornada.
bate, *v.:* rebajar (el precio).
bath, *s.:* baño.
bathe, *v.:* bañar, bañarse.
bathroom, *s.:* cuarto de baño.
battalion, *s.:* batallón, tropa de línea.
batten, *s. & v.:* lata; cebar, estercolar, engordar.
batter, *s. & v.:* golpe, golpeadura, batido; golpear; **batter down**: golpear por debajo, derrumbar.
battery, *s.:* batería.
battle, *s. & v.:* batalla; batallar.

battlefield, *s.:* campo de batalla.
battleship, *s.:* nave de guerra.
bawl, *s. & v.:* pregón, grito; pregonar, gritar.
bay, *s., adj. & v.:* bahía, vano de la ventana, ladrido, laurel (árbol); bayo (caballo); acorralar.
bayonet, *s.:* bayoneta.
bazaar, bazar, *s.:* bazar.
be, *v.:* ser, estar; **to be able**: poder. Tiene sentido de "llegar" en frases como: "he will be late": él llegará tarde; **to be about**: estar por.
beach, *s. & v.:* playa, costa de mar, orilla; encallar.
beacon, *s.:* faro, fanal.
bead, *s.:* cuenta de rosario, bolita.
beak, *s.:* pico (de ave), mascarón de proa.
beam, *s. & v.:* viga, barra, fiel (de la balanza), rayo (de luz); brillar, sonreír.
beaming, *adj.:* brillante, sonriente, radiante.
bean, *s.:* haba; **coffee bean**: grano de café.
bear, *s. & v.:* oso; llevar, sostener, admitir, sufrir, producir; **to bear in mind**: tener en mente; **to bear out**: defender (opiniones, etc.).
beard, *s.:* barba.
bearing, *s.:* aspecto, situación, porte, punto de apoyo, base, posición, importancia.
beast, *s.:* animal, bestia.
beat, *s. & v.:* golpe, pulsación; apalear, golpear, ganar, vencer, palpitar.
beaten, *adj. & v.:* vencido, cansado; p. pas. de "to beat".
beater, *s.:* forjador, apaleador, dadivoso.
beatitude, *s.:* beatitud.

beauteous, *adj.:* hermoso, bello, lindo.
beautiful, *adj.:* hermoso, bello, bonito.
beauty, *s.:* belleza, hermosura.
beaver, *s.:* castor.
becalm, *v.:* serenar, calmar.
became, *v.:* p. imp. de "to become", convertirse, cambiar, llegar a ser.
because, *conj.:* porque, a causa de.
beckon, *s. & v.:* seña; hacer señas.
become, *v.:* cambiar, llegar a ser, convertirse.
becoming, *adj.:* conveniente, decente, que se ve bien.
bed, *s.:* cama, cantero, lecho (del mar o de los ríos).
bedding, *s.:* ropa de cama.
bedew, *v.:* rociar.
bedlam, *s.:* manicomio, confusión.
bedridden, *adj.:* postrado en cama, enfermo.
bedroom, *s.:* alcoba, dormitorio, el cuarto en que se duerme.
bedstead, *s.:* armazón de la cama.
bee, *s.:* abeja.
beef, *s.:* carne de vaca.
beefsteak, *s.:* bife.
beehive, *s.:* colmena.
been, *v.:* p. pas. de "to be".
beer, *s.:* cerveza.
beet, *s.:* betarraga, remolacha.
beetle, *s. & v.:* escarabajo, pisón; sobresalir, avanzar.
befit, *v.:* venir bien, convenir.
befog, *v.:* nublar, cubrir de niebla.
before, *conj. prep. & adv.:* antes que; delante; antes, previamente.
beforehand, *adj.:* de antemano.
befriend, *v.:* proteger, favorecer, ayudar.
beg, *v.:* pedir, rogar, mendigar.
began, *v.:* p. imp. de "to begin".
beget, *v.:* engendrar, procrear.
beggar, *s. & v.:* mendigo, pobre; mendigar.
begin, *v.:* empezar, comenzar.
beginner, *s.:* principiante.
beginning, *s.:* comienzo, principio, origen, punto de partida.
begone, *int.:* ¡fuera! ¡vete!
begot, *v.:* p. imp. de "to beget".
begotten, *v.:* p. pas. de "to beget".
beguile, *v.:* engañar, seducir.
begun, *v.:* p. pas. de "to begin".
behalf, *s.:* favor, patrocinio, interés.
behave, *v.:* comportarse.
behaviour, *s.:* conducta, proceder, comportamiento.
behead, *v.:* degollar, decapitar.
beheld, *v.:* p. imp. y p. pas. de "to behold".
behind, *adv. & prep.:* detrás; atrás de.
behold, *v. & int.:* ver, mirar, contemplar; ¡he aquí!
behoove, *v.:* convenir, importar.
being, *s. & v.:* ser, existir, existencia; p. pres. de "to be".
belated, *adj.:* atrasado.
belch, *s. & v.:* eructo, vómito; eructar, vomitar.
beleaguer, *v.:* rodear, sitiar.
belie, *v.:* engañar, desmentir, negar.
belief, *s.:* fe, creencia.
believable, *adj.:* fidedigno, alguien en quien se puede creer.
believe, *v.:* creer.
believer, *s.:* creyente, fiel.
belittle, *v.:* despreciar, disminuir su importancia.
bell, *s.:* campana, campanilla, cascabel.
bellicose, *adj.:* belicoso, aguerrido, peleador.
belligerent, *s. & adj.:* beligerante.
bellows, *s.:* fuelle.

b, *s.:* segunda letra del alfabeto.
baa, *s. & v.:* balido; balar.
babble, *s. & v.:* balbuceo, murmullo; balbucear, charlar.
baby, *s.:* bebé, nene, expresión de cariño; **baby-carriage**: cochecito de bebé; **baby-linen**: ajuar del bebé; **baby-sitter**: persona que cuida los niños mediante el pago de un sueldo (EE. UU.).
babyhood, *s.:* niñez, infancia.
bachelor, *s.:* soltero.
bacillus, *s.:* bacilo.
back, *s., adj., adv. & v.:* espalda, respaldo, revés, dorso; posterior, que va detrás; atrás, detrás; volver, invertir; **back-up**: auxiliar.
backache, *s.:* dolor de espalda o de los riñones.
backbone, *s.:* espina dorsal, espinazo, columna vertebral.
backer, *s.:* defensor, sostenedor.
backfire, *s.:* producirse explosión anticipada; (fig.) salir el tiro por la culata.
background, *s.:* fondo, último piso, antecedentes.
backhand, *s.:* deslealtad, error.
backhead, *s.:* occipucio.
backing, *s.:* apoyo, protección, retroceso.
backstairs, *s.:* escalera de servicio, escalera posterior.
backward, *adj.:* al contrario, hacia atrás.
backwardness, *s.:* hesitación, atraso.
bacon, *s.:* tocino.
bacteria, *s. pl.:* bacterias.
bacteriology, *s.:* bacteriología.
bacterium, *s.:* bacteria.
bad, *adj.:* malo, perverso, malsano, ruin, deteriorado.
bade, *v.:* p. imp. de "to bid".
badge, *s.:* insignia, distintivo (policial).
badness, *s.:* maldad.
baffle, *v.:* eludir, confundir, molestar.
bag, *s. & v.:* saco, bolso de señora, talego; embolsar, hincharse.
baggage, *s.:* bagaje, equipaje.
baggy, *adj.:* grande, muy amplio.
bagpipe, *s.:* gaita.
bail, *s. & v.:* caución; caucionar, fiar, afianzar; **on bail**: bajo fianza.
bait, *s. & v.:* cebo, anzuelo, refresco; cebar, refrigerar.
bake, *v.:* cocinar al horno, asar, tomar sol.
baker, *s.:* panadero.
bakery, *s.:* panadería, panificación.
balance, *s. & v.:* balanza, peso, péndulo de reloj; balance; pesar, balancear, saldar, compensar.
balcony, *s.:* balcón.
bald, *adj.:* calvo, barbilampiño, escueto.
baldhead, *s.:* persona calva.
baldness, *s.:* calvicie, desnudez.
bale, *s. & v.:* fardo; embalar, enfardar, vaciar.
balk, *s. & v.:* viga, error, contratiempo; engañar, faltar, omitir.
ball, *s. & v.:* baile, bala, pelota; **cannon-ball**: bala esférica de cañón; **eye-ball**: globo del ojo; **fancy-ball**: baile de fantasía; **to ball the fists**: cerrar los puños.
ballad, *s.:* balada.
ballast, *s.:* balasto, lastre.
ballet, *s.:* baile, **danza**.
balloon, *s.:* globo aerostático, balón.
ballot, *s. & v.:* voto, escrutinio, **votación**, votar.
balm, *s.:* bálsamo, ungüento.
balmy, *adj.:* balsámico, aromático.